

Aplicação do questionário QVWOQOL-Bref antes e após tratamento manipulativo osteopático

Application of WHOQOL-Bref questionnaire before and after osteopathic manipulative treatment

Mariana Stahëlin Moschetta*

Márcia Elisabeth Rodrigues**

Natália Salles da Rocha***

Leticia Miranda Resende da Costa****

441

Artigo Original • Original Paper
O Mundo da Saúde, São Paulo · 2015;39(4):441-447

Resumo

Introdução: A dor é uma experiência sensorial ou emocional desagradável, associada a um dano real ou potencial dos tecidos. Dentre os tratamentos indicados para minimizar esta condição, está a osteopatia, que avalia e trata o indivíduo globalmente. **Objetivo:** avaliar a qualidade de vida por meio do questionário QVWOQOL-Bref antes e após o tratamento manipulativo osteopático. **Metodologia:** 20 pacientes com dor crônica inscritos para tratamento no ambulatório de osteopatia do Instituto Brasileiro de Osteopatia do Hospital Universitário de Santa Catarina foram randomizados em Grupo Estudo (GE) (n=10) e Grupo Controle (GC) (n=10). Os pacientes responderam o questionário de QVWOQOL-Bref antes e no final do tratamento osteopático. O GE recebeu seis atendimentos de osteopatia e o GC permaneceu dois meses sem intervenção. **Resultados:** as médias dos percentuais de qualidade de vida não mostraram diferença significativa ($p < 0.05$) entre os grupos na avaliação final e inicial. A comparação das médias inicial e final no mesmo grupo não apresentou diferença significativa, apesar das médias finais do GE serem superiores. **Conclusão:** não houve diferença significativa na qualidade de vida entre o GC e o GE, nos aspectos físico, psicológico, social e ambiental porém as médias do GE em todos os domínios mostrou-se superior na avaliação final.

Palavras-chave: Qualidade de Vida. Medicina Osteopática. Dor Crônica.

Abstract

Introduction: Pain is an unpleasant sensory or emotional experience associated with an actual or potential damage tissue. Among the treatments given to minimize this condition is osteopathy, which evaluates and treats individuals globally. **Objective:** Evaluate the quality of life through the WHOQOL-Bref questionnaire before and after manipulative osteopathic treatment. **Method:** 20 patients with chronic pain enrolled for treatment in osteopathy clinic on the outpatient of the Osteopathy Brazilian Institute from the University Hospital of Santa Catarina were randomized in Study Group (SG) (n = 10) and control group (CG) (n = 10). Patients answered the questionnaire QVWOQOL-Bref before and at the end of osteopathic treatment. SG has received six osteopathic treatments and the CG remained two months without intervention. **Results:** the mean percentage of QOL showed no significant difference ($p > 0.05$) between the groups in the initial and final evaluation. The comparison of the initial and final means in the same group showed no significant difference, despite the final means of the SG being higher. **Conclusion:** There was no significant difference between GC and SG; however, SG's means in all areas were higher in the final evaluation.

Keywords: Quality of Life. Osteopathic Medicine. Chronic Pain.

DOI: 10.15343/0104-7809.20153904441447

* Instituto Brasileiro de Osteopatia – IBO, Florianópolis – SC. E-mail: marimoschetta@hotmail.com

** Instituto Brasileiro de Osteopatia – IBO, Porto Alegre – RS. E-mail: osteopatiamarcia@gmail.com

*** Instituto Brasileiro de Osteopatia – IBO, Porto Alegre – RS. E-mail: nazei@hotmail.com

**** Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre – RS. E-mail: le_miranda7@yahoo.com.br

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

INTRODUÇÃO

A dor foi conceituada pela Associação Internacional para os Estudos da Dor como uma experiência sensorial ou emocional desagradável, associada a um dano real ou potencial dos tecidos¹. A dor crônica apresenta etiopatogênia diferente da dor aguda e subaguda, é composta de elementos físicos, cognitivos, emocionais e comportamentais, de maneira intermitente ou continuamente por três meses ou mais².

A dor crônica não está associada a patologias graves, não desaparece com terapêuticas convencionais e é causa de incapacidades e inabilidades prolongadas¹⁻³, sendo considerada um problema de saúde pública contemporânea. Segundo Russel⁴, atinge aproximadamente de 10 a 12% da população geral.

Vários tratamentos vêm sendo estudados com o intuito de minimizar a dor crônica⁴⁻⁶, mas o cuidado do indivíduo com este quadro tem se mostrado um desafio para os profissionais da saúde, incluindo os osteopatas, pois ainda não há consenso do papel do tratamento osteopático manipulativo no tratamento da dor⁷.

A dor crônica compromete as atividades profissionais³, a relação interpessoal, e a estabilidade psicoemocional⁸ resultando em quadros de depressão e ansiedade levando a uma redução importante da qualidade de vida⁹.

A qualidade de vida é um conceito amplo e abrangente afetado de forma complexa pela saúde física, estado psicológico, crenças pessoais, relações sociais e ambientais do indivíduo¹⁰. A Organização Mundial de Saúde (OMS) definiu a qualidade de vida como a percepção do indivíduo de sua posição na vida, no contexto da cultura e sistema de valores nos quais ele vive em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações¹¹.

Frente à necessidade de avaliar de maneira mais objetiva a qualidade de vida, tanto para avaliação dos pacientes quanto da eficácia dos tratamentos, na década de 1990 a OMS iniciou um programa internacional que formulou um sistema global e transcultural de avaliação da qualidade de vida: o WOQOL-100, com 100 questões que avaliassem a qualidade de vida¹⁰⁻¹².

Este instrumento foi simplificado, resultando no WOQOL-bref com 26 questões, sendo duas gerais, sobre a qualidade de vida e 24 que compreendem as facetas do instrumento original¹¹.

O diagnóstico e o tratamento da dor crônica é complexo, por este motivo com a osteopatia, que visa identificar uma gama complexa de mecanismos geradores de dor crônica, é possível identificar desequilíbrios biomecânicos, neurofisiológicos, psicoemocionais e neuroendócrinos e trata-los de forma integrada^{9, 13}. Além disso, o Osteopata é capaz de realizar uma avaliação física minuciosa com teste de sensibilidade, avaliação da mobilidade articular, assimetrias, compensações posturais, reflexos viscero-somáticos, percepção da qualidade dos tecidos, para desta forma buscar a normalização das disfunções somáticas e dos seus mecanismos de sustentação, avaliando também a necessidade de um cuidado multidisciplinar desse indivíduo^{9, 13}.

O tratamento manipulativo osteopático (TMO) é uma abordagem dirigida ao tratamento e diagnóstico que considera o indivíduo como um ser único e integrado, sendo os seus objetivos relacionados ao restabelecimento dos mecanismos funcionais homeostáticos do organismo e favorecer a inter-relação da estrutura com função. O profissional Osteopata completa a sua anamnese através de um exame clínico apurado para determinar as características e a origem da dor, bem como estabelecer a repercussão da dor no organismo de cada indivíduo, e também tem um importante papel na realização do diagnóstico diferencial¹³⁻¹⁴.

Um número crescente de pacientes com dor crônica procura assistência multidisciplinar na tentativa de obter resultados positivos. A abordagem manual, em especial a osteopatia, têm se mostrado eficiente no alívio dos sintomas devido ao seu caráter integrativo e individual para melhorar a saúde e a função fisiológica de cada paciente, atuando sobre o sistema autônomo, circulatório, neuroendócrino, postural e mecanismos respiratórios, dessa maneira apresentando efeito benéfico na modulação da dor¹³.

Para Orrocke colaboradores⁹ e Posadzki & Ernest¹⁵ que realizaram revisões sistemáticas

sobre a eficácia do tratamento manipulativo osteopático nas condições álgicas crônicas de origem músculo esquelética, existe uma escassez de estudos clínicos de qualidade que avaliam os resultados do tratamento manipulativo osteopático, isso devido ao pequeno número de intervenções, uso de técnicas isoladas, a dificuldade de incluir um grupo controle adequado dificultando a coerência metodológica.

Tendo em vista o grande número de pacientes que sofrem com dores crônicas e sabendo que esse quadro afeta a qualidade de vida, o objetivo deste estudo é identificar o impacto do tratamento manipulativo osteopático nos aspectos físico, psicológico, social e ambiental, através do questionário de qualidade de vida WHOQOL-Bref, que se apresenta como um instrumento simples e objetivo.

MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi caracterizado como um estudo experimental. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de ética em Pesquisa protocolo 17565113.6.0000.0118, parecer 456.119, conforme a resolução 196/96 do CNS¹⁶.

As avaliações e procedimentos foram realizados pelo mesmo profissional, aluno do quinto ano, no ambulatório de osteopatia do Instituto Brasileiro De Osteopatia, alocado no núcleo de capacitação do Hospital Universitário de Santa Catarina, Projeto Amanhecer, onde estudantes do terceiro e quinto ano da formação de Osteopatia oferecem atendimento voluntário à comunidade.

Foram incluídos neste estudo sujeitos de ambos os sexos, adultos, com dor crônica, de origem osteomioarticular, que procuraram espontaneamente o ambulatório de osteopatia e consentiram em participar da pesquisa.

Os critérios de exclusão foram: presença de dor agudas e subagudas, diagnóstico de dor oncológica, confusão mental, distúrbio psíquico grave e uso de medicamento controlado para dor crônica.

A formação dos grupos foi realizada em forma de sorteio com os indivíduos inscritos para o atendimento osteopático do projeto

amanhecer, para garantir a aleatoriedade dos grupos. O Grupo Controle (GC), desta forma, foi formado por indivíduos que foram sorteados para permanecerem na lista de espera, e posteriormente garantindo atendimento futuro aos mesmos, enquanto os participantes sorteados para o Grupo Estudo (GE) iniciaram imediatamente o tratamento.

Realizou-se avaliação inicial de todos os participantes sendo coletados dados pessoais, de identificação e dados referentes às características da dor. Em seguida os indivíduos classificados com dor crônica responderam o questionário para aferição da qualidade de vida WOQOL-Bref, conforme as recomendações dos responsáveis pela tradução no Brasil¹⁷. A aplicação do questionário no início e final da intervenção foi realizada pelo mesmo pesquisador.

O questionário WHOQOL-Bref é composto por 26 questões, duas delas são gerais relativas à qualidade de vida, que são calculadas em conjunto para gerar um único escore independente dos demais domínios, denominado de Índice Geral de Qualidade de Vida (IGQV). As outras 24 questões são divididas em quatro domínios da qualidade de vida: capacidade física, bem-estar psicológico, relações sociais e meio-ambiente onde o indivíduo está inserido¹⁸.

O WHOQOL não permite o estabelecimento de um escore global de qualidade de vida, desta forma é calculado o escore de cada domínio. O valor mínimo dos escores obtidos é um e o máximo cinco, desta forma o valor dos resultados é dado em percentual para cada domínio, sendo assim o mínimo é zero e o valor máximo é 100%. O escore de cada domínio é obtido numa escala positiva, isto é, quanto mais alto o escore, melhor a qualidade de vida naquele domínio¹⁷.

Os sujeitos destinados ao GE após a avaliação iniciaram o tratamento imediatamente, recebendo quatro atendimentos respeitando o seguinte cronograma: consulta; consulta após sete dias; consulta após 15 dias e consulta após 15 dias, no final do último atendimento, ou seja no 37º dia, o questionário foi aplicado novamente, sendo as informações baseadas nas últimas duas

semanas como medida de padronização. Esse intervalo entre os atendimentos foi estabelecido com intuito de reproduzir o que é praticado no tratamento em ambiente clínico.

O GC foi avaliado inicialmente, e os indivíduos deste grupo permaneceram durante o período de dois meses aguardando o início do tratamento, sem realizar neste período intervenção osteopática, atividades físicas ou fazerem uso de medicamentos. Ao final desse período o questionário foi reaplicado e só então os pacientes começaram a receber atendimento.

Cada consulta teve duração de 50 minutos em média e as técnicas utilizadas no tratamento de cada paciente foram selecionadas pelo osteopata, com experiência de cinco anos, respeitando a individualidade de cada paciente, a fim de neutralizar os efeitos do agente causador das disfunções somáticas encontradas, respeitando as contra indicações, quando presentes. Foram utilizadas técnicas de energia muscular, tipo Mitchel, técnicas que abordam os tecidos conjuntivos fasciais, Sutherland, alta velocidade e baixa amplitude, técnicas de Jones, trabalhos viscerais e cranianos, quando necessário.

Os dados foram caracterizados por meio da estatística descritiva (média, desvio-padrão). Para a análise dos dados foram utilizados testes não paramétricos para comparar as diferentes médias. A estatística não paramétrica foi utilizada em virtude do pequeno número amostral e dos dados serem demonstrados em percentual.

Foi utilizado o teste U de Mann Whitney para a comparação dos mesmos momentos (inicial ou final) entre os diferentes grupos (GC e GE). O teste de Wilcoxon foi utilizado para comparar as médias iniciais e finais entre os mesmos grupos.

A análise estatística foi realizada utilizando-se o programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 20.0 para Windows e, para todos os procedimentos foi adotado o nível de significância de 5% ($p < 0.05$) com distribuição bicaudal.

RESULTADOS

Participaram do estudo 20 indivíduos adultos. Os pacientes do GE (n= 10) apresentaram

idade média de 41,6 anos (27-49). No GC (n=10) a média de idade foi de 38,9 anos (23-53). A tabela 1 apresenta os dados referentes a idade e sexo.

Tabela 1 Valores das médias de idade e da frequência de homens e mulheres no Grupo Estudo (GE) (n=10) e Grupo Controle (GC) (n=10). Florianópolis, 2013

	Grupo Controle	Grupo Estudo
Idade média	38,9 anos	41,6 anos
Sexo	9 Mulheres 1 Homem	6 Mulheres 4 Homens

Vinte e cinco sujeitos iniciaram a pesquisa, desses, três sujeitos do GE não finalizaram o tratamento e dois indivíduos do GC não retornaram para iniciarem o tratamento, sendo assim excluídos da amostra.

A tabela 2 representa a média, o desvio padrão (dp) e a significância das comparações. Podemos observar que ao compararmos a avaliação no primeiro e no segundo momento em ambos os grupos não houve diferença significativamente estatística.

Em relação a comparação entre os questionários iniciais no GC e GE, não foi encontrada diferença significativa ($p < 0.05$), assim como na comparação dos grupos na avaliação final.

DISCUSSÃO

Esta pesquisa foi realizada com intuito de reproduzir a experiência clínica cotidiana nos consultórios de osteopatia na população acometida por dor crônica, que busca maneiras de aliviar os sintomas. Dessa maneira não foram escolhidas técnicas singulares, nem protocolos de atendimento. Os pacientes foram avaliados e tratados de maneira global, respeitando as necessidades e individualidades de cada caso. O tratamento manipulativo osteopático respeitou uma criteriosa investigação das causas da dor, das limitações de mobilidade e identificação das vias de dor envolvidas, levando em consideração a apresentação única da dor em cada paciente.

Tabela 2 Valores das médias e desvios padrão em percentual referentes aos domínios do questionário WHOQOL-BREF no Grupo Estudo (GE) (n=10) e Grupo Controle (GC) (n=10). Florianópolis, 2013

	GC antes Média (dp)	GC depois Média (dp)	P	GE antes Média (dp)	GE depois Média (dp)	P
QVG	59 (16,63)	64 (15,05)	0,222	67 (15,67)	70 (11,54)	0,380
Físico	61,36 (11,35)	59,36 (12,54)	0,397	65,06 (7,74)	66,48 (8,39)	0,757
Psicológico	66,26 (9,86)	63,6 (9,86)	0,290	74,92 (6,67)	79,58 (10,69)	0,088
Relações Sociais	67,24 (18,97)	62,6 (13,78)	0,173	68,62 (17,2)	71,96 (11,22)	0,287
Meio ambiente	63,76 (14,62)	61,42 (14,27)	0,234	68,94 (10,81)	71,2 (10,51)	0,491

p<0.05 Wilcoxon test

Este estudo demonstrou um aumento das médias na qualidade de vida dos pacientes que realizaram tratamento manipulativo osteopático quando comparado com os pacientes do GC em todas as facetas (física, psicológica, relações sociais, meio ambiente e no índice geral). Não é possível concluir que houve melhora na qualidade de vida pois não foram encontrados resultados significativos, no entanto os resultados sugerem uma mudança na melhora geral da qualidade de vida pode estar relacionada com a melhora fatores psicológicos envolvidos, que por sua vez alteram a percepção geral do estado de saúde, e do enfrentamento com a dor.

Sabe-se que o simples fato do paciente estar em tratamento e receber orientações gera motivação e pode diminuir a queixa algica ou a percepção de dor. Desta forma é muito difícil dissociar os efeitos da manipulação dos efeitos psicológicos positivos que o tratamento gera no paciente.

Papa e colaboradores¹⁹ realizaram um ensaio clínico randomizado com 72 pacientes idosos com diagnóstico de osteoporose. Destes, 37 participantes receberam seis atendimentos de osteopatia e após avaliação por meio do questionário de avaliação global da qualidade de vida QUALEFO 41, apresentaram melhora significativa quando comparados ao grupo placebo (n= 35).

Bronfort e colaboradores⁵ encontraram resultados positivos quando analisaram 70 ensaios clínicos randomizados envolvendo dor crônica, através das diretrizes recomendadas

pela American Pain Society, onde o trabalho manipulativo manual, com o uso de diferentes técnicas, apresentou-se mais eficiente em relação ao grupo controle, e teve efeito semelhante quando comparado há outras terapias. Walker e colaboradores²⁰ compararam o resultado do tratamento manipulativo manual com tratamento por ultrassom, exercícios assistidos e placebo de tratamento manipulativo em indivíduos com dor crônica, e concluiu que o grupo que recebeu o tratamento manual relatou menos dor e melhora no quadro das incapacidades a curto prazo em relação aos outros procedimentos.

Um estudo prospectivo de intervenção, realizado com idosos, mostrou que o tratamento manipulativo osteopático apresentou melhora significativa no aspecto físico, antes e depois de seis consultas osteopáticas¹⁴. Nesse estudo não se observou melhora significativa nos outros domínios do questionário de qualidade de vida WOQOL-Bref.

Em um ensaio clínico randomizado duplo-cego utilizando tratamento manipulativo osteopático, ultrassom terapia, tratamento manipulativo osteopático placebo e ultrassom terapia placebo, em 455 indivíduos com idades entre 21 e 69 anos, com queixa de dor lombar crônica, os resultados mostraram que o tratamento manipulativo osteopático é eficaz para alívio da dor quando associado a outros tratamentos, sendo que a diminuição da intensidade da dor se mostrou relevante e estatisticamente significativa, bem como clinicamente positiva,

repercutindo na redução dos dias de afastamento e dose da medicação⁶.

Como podemos observar, não é possível afirmar neste estudo que houve impacto significativo na qualidade de vida dos pacientes com dor crônica submetidos ao tratamento osteopático. Uma possível justificativa para este achado seria o tamanho da amostra, que pode ter sido insuficiente para detectar diferenças entre os grupos, comprovando a dificuldade de confirmar a prática clínica através de ensaios clínicos randomizados.

A melhora clínica dos pacientes com dor crônica submetidos ao tratamento osteopático é observada diariamente pelo paciente e pelo profissional que atua neste campo de trabalho. No entanto, a busca pela prática baseada em evidências leva inúmeros pesquisadores a realizarem trabalhos científicos com o intuito de comprovar o que na prática já é sabido.

Posadzki & Ernest¹⁵ realizaram em 2010 uma revisão sistemática sobre o efeito do tratamento osteopático manipulativo nas condições da dor músculo esquelética. Este estudo não encontrou significância nos resultados, entretanto o autor aponta a problemática em relação à dificul-

dade de estabelecer uma metodologia ideal e com viés reduzido, visto que a osteopatia é um tratamento global e individualizado, dificultando assim a formação de grupos de tratamento homogêneos e de protocolo de atendimento pré-estabelecido.

CONCLUSÃO

Não houve diferença significativa na qualidade de vida entre o grupo submetido ao tratamento osteopático quando comparado ao grupo controle. No entanto todas as médias dos domínios de qualidade de vida estudadas mostraram-se superiores no grupo que sofreu a intervenção.

O questionário QVWOQOL-Bref mostrou-se um instrumento de fácil aplicação e que pode fazer parte da rotina de avaliação do Osteopata para determinar ganhos em relação à qualidade de vida do paciente.

Vários fatores tendem a influenciar a avaliação da qualidade de vida e as respostas terapêuticas. Sugere-se a realização de novos estudos utilizando uma amostra maior e mais homogênea para comprovar a tendência proposta.

REFERÊNCIAS

1. Dellaroza MSG, Furuya RK, Cabrera MAS, Matsuo T, Trelha C, Yamada KN, Pacola L. Caracterização da dor crônica e métodos analgésicos utilizados por idosos da comunidade. *Rer Assoc Med Bras* 2008;54(1):36-41.
2. Garcia MD, Pimenta CAM. Pain Centers Professionals' Beliefson Non-Cancer ChronicPain. *Arq Neuropsiquiatr* 2008;66(2-A):221-28.
3. KrelingMCGD, Monteiro da CruzDAL, PIMENTA CA. Prevalência de dor crônica em adultos. *Rer Bras Enferm* 2006;59(4):509-13.
4. Russel G, Shores JH, Russo DP, Jimenez C, Rubin BR. Osteopathic manipulative treatment in conjunction with medication relieves pain associated with fibromyalgia syndrome: Results of a randomized clinical pilot project. *JAOA* 2002;102(6):321-5.
5. Bronfort G, Hass M, Evans R, Lininger B, Triana J. Effectiveness of manual therapies: the UK evidence report. *Chiropr Osteopat* 2010;25:18-23.
6. Licciardone JC, Minotti DE, Gatchel RJ, Kearns CM, Singh KA. Ostéopathie Manual Treatment and Ultrasound Therapy for Chronic Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial. *Ann Fam Med* 2013;11:122-29.
7. Lima MAG, Trad LAB. A dor crônica sob o olhar médico: modelo biomédico e prática clínica. *Cad. Saúde Pública* 2007;23(11):2672-80.
8. Kirk L, Underwood M, Chappel L, Martins-Mendez, Thomas P. The effect of osteopathy in the treatment of chronic low back pain e a feasibility study. *International Journal of Osteopathic Medicine* 2005;8:5-11.
9. Orrock PJ, Myers SP. Osteopathic intervention in chronic non-specific low back pain: a systematic review. *BMC MusculoskeletalDisorders* 2013;14:129-135.
10. Ginieri-Coccosis M, Triantafillou E, Tomaras V, Liappas IA, Christondolou G, Papadimitriou GN. Primary research Quality of life in mentally ill, physically ill and healthy individuals: The validation of the Greek version of the World Health Organization Quality of Life (WHOQOL-100) questionnaire. *Annals of General Psychiatry* 2009;8:23.

11. Fleck MPA, Leal OF, Louzada S, Xavier M, Chachamovich E, Vieira G, Santos L, Pinzon V. Desenvolvimento da versão em português do instrumento de avaliação de qualidade de vida da OMS (WHOQOL-100). *Rer Bras Psiquiatr* 1999;21(1):19-28.
12. Vlainich R, Zucchi P, Issy AM, Sakata RK. Avaliação do Custo do Medicamento para Tratamento Ambulatorial de Pacientes com Dor Crônica. *Ver Bras Anesthesiol* 2010;60(4):399-405.
13. Kuchera ML. Applying Osteopathic Principles to Formulate Treatment for Patients With Chronic Pain. *J Am Osteopath Assoc* 2007;107(6):28-38.
14. Póvoa L, Vanuzzi FK, Ferreira APA, Ferreira AS. Intervenção osteopática em idosos e o impacto na qualidade de vida. *Fisioter Mov* 2011;24(3):429-36.
15. Posadzki P, Ernst E. Osteopathy for musculoskeletal pain patients: a systematic review of randomized controlled trials. *ClinRheumatol* 2011;30:285–91.
16. Hulley SB, Cummings SR, Browner WS, Grady DG, Newman TB. *Delineando a Pesquisa Clínica: uma abordagem epidemiológica*. 3ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.
17. Fleck MPA, Louzada S, Xavier M, Chachamovich E, Vieira G, Santos L, Pinzon V. Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida “WHOQOL-BREF”. *Rev Saúde Pública* 2000;34:178-83.
18. Power M, Schmidt S. *Manual WHOQOL-OLD*. Genebra: World Health Organization 1998.
19. Papa L, Mandara A, Bottalini M, Gulisano V, Orfei S. A randomized control trial on the effectiveness of osteopathic manipulative treatment in reducing pain and improving the quality of life in elderly patients affected by osteoporosis. *Clin Cases Miner Bone Metab*. 2012; 9(3):179-183.
20. Walker MJ, Boyles RE, Young BA, Strunce JB, Garber MB, Whitman JM, Deyle G, Wainner RS. The effectiveness of manual physical therapy and exercise for mechanical neck pain: a randomized clinical trial. *Spine* 2008;33(22):2371-8.